Wykorzystanie oceny zdrowia finansowego podmiotu do planowania finansowego.

B. Liszewski

D. Nowicka

A. Zakałek

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Streszczenie

Artykuł prezentuje nową metodę oceny sytuacji finansowej, opracowaną przez Johna Zietlowa, oraz jej zastosowanie do oszacowania Financial Health Index dla trzech podmiotów:

- organizacji non-profit, której celem jest edukowanie ludzi niezwiązanych zawodowo z systemem prawnym,
- przedsiębiorstwa realnej sfery gospodarki – sieć sklepów spożywczych,
- instytucji finansowej – jeden z czołowych banków w Polsce.

Praca obejmuje nie tylko prezentację metody, sposób i metodologię obliczania. Odnosi się również do problemu związanego z praktycznym zastosowaniem FHI. Problematyka zastosowania wynika przede wszystkim z faktu, iż został on stworzony w celu oceny kondycji finansowej instytucji non-profit. Artykuł wskazuje jednak, iż zastosowanie FHI w połącznu z podstawową wiedzą o działalności przedsiębiorstwa i segmentu w którym funkcjonuje, pozwala określić sytuację finansową podmiotu.

Słowa kluczowe: FHI Zietlowa, PHI Zietlowa, Financial Health Index, ocena płynności finansowej, zagrożenie bankructwem

Use the financial health of an organization in financial planning.

Summary

This article presents a new method to assess the financial situation, developed by John Zietlowa, and its use to estimate the Financial Health Index for three entities:

- non-profit organization whose aim is to educate people not connected professionally with the legal system,

- trading company - a network of grocery stores,
- a financial institution - one of the leading banks in Poland.

Job involve not only the presentation of the method, manner and methodology of calculation. It also relates to the problem of practical use FHI. The issue of the application is primarily due to the fact that it was created in order to assess the financial condition of non-profit organizations. Article points out, however, that the use of FHI combined with the basic knowledge about the activities of the company and the segment in which it operates, allows to determine the financial position of the entity.

Keywords: FHI Zietlowa, PHI Zietlowa, Financial Health Index, assessment of liquidity risk of bankruptcy

Klasyfikacja JEL: G32, G33, L31, M32

Recenzent 1: E. Czuba

Link do recenzji 1: http://figshare.com/articles/Ewa_Czuba_recenzja/966575

Recenzent 2: K. Kardasz

Link do recenzji 2:
http://figshare.com/articles/Refleksje_na_temat_pracy_Wykorzystanie_oceny_zdrowia_finansowego_podmiotu_do_planowania_finansowego_wykonanej_przez_B_Liszewskiego_D_Nowick_A_Zaka_ek_/973016

1. Wstęp

Artykuł zawiera przedstawienie nowej metody oceny sytuacji finansowej instytucji non-profit, tj. Financial Health Index, który został opracowany w roku 2012 przez Johna Zietlowa. W celu zaprezentowania sposobu implementacji FHI, wartości wskaźnika zostały oszacowane dla fundacji non-profit , przedsiębiorstwa realnej sfery gospodarki oraz instytucji finansowej.

Zastosowanie metody do oceny zdrowia finansowego instytucji należących do różnych sfer gospodarki pozwoliło wskazać pewne trudności związane z przystosowaniem przez Zietlowa Indeksu Zdrowia Finansowego (FHI) do oceny instytucji non-profit. Powoduje to brak możliwości bezpośredniego porównania wartości oszacowań w celu określenia względnej płynności finansowej.

W pierwszej części pracy przedstawiono obszary działalności organizacji, które stanowią podstawę do budowy parametrów składających się na wartość Financial Health Index. Punkt 3 zawiera krótki opis obszaru działalności analizowanych firm. Punkt 4 to przedstawienie wniosków wynikających z oszacowanych wartości parametrów. Podsumowanie artykułu zawarto w Zakończeniu.

2. Financial Health Index Zietlowa

Indeks zdrowia finansowego (ang. Financial Health Index, FHI) zaproponowany przez Zietlowa jest jednym ze wskaźników, mających za zadanie syntetyczną ocenę płynności finansowej instytucji.[1] W przeciwieństwie do innych miar stabilności finansowej, autor FHI miał na celu opracowanie miary właściwej dla fundacji non-profit.

[1] Zietlow, John, A Financial Health Index for Achieving Nonprofit Financial Sustainability (September 26, 2012), http://ssrn.com/abstract=2049022 (27. lutego 2014).

Zaletami wskaźnika zaproponowanego przez Zietlowa są wszechstronność opisu, rozważenie wszystkich horyzontów czasowych oraz orientacja na płynności finansowej.[2] FHI składa się z 15 parametrów, które odzwierciedlają różne aspekty sytuacji finansowej instytucji. Zostały one zgrupowane w cztery kategorie:

1. Ocena sytuacji ogólnej;
2. Ocena okresu natychmiastowego;
3. Ocena krótkiego okresu;
4. Ocena średniego okresu.

By uzyskać ocenę każdej z kategorii, należy obliczyć średnią ważoną przypisanych do niej parametrów. Standardowo wagi są sobie równe, co oznacza *de facto* użycie średniej arytmetycznej, choć Zetlow zaznacza, że użytkownik może użyć innych wag, by podkreślić istotę specyficznych aspektów działalności analizowanej instytucji.

Ogólna sytuacja jest odzwierciedlana przez wiek (ang. *age*) i wielkość instytucji (ang. *size*), które w przybliżeniu określają reputację, jaką cieszy się organizacja oraz stabilność wzrostu (ang. *instability)*. Cztery parametry opisują natychmiastową płynność finansową (ang. Immediate-Term), zdefiniowaną przez Zietlowa jako oczekiwane i nieoczekiwane przepływy finansowe w ciągu trzech najbliższych miesięcy. Dwa parametry opisują płynność (wskaźnik płynności bieżącej oraz współczynnik wystarczalności rezerw). Ponadto, w celu oceny natychmiastowej płynności finansowej wzięto pod uwagę wypłacalność (zmodyfikowany stosunek gotówki – ang. Modified Cash Ratio) oraz elastyczność, którą opisano wskaźnikiem płynność celowa lambda (ang. Target Liquidity Lambda).

[2] Zietlow, J., op. cit.

Krótkoterminową sytuację finansową opisano następującymi współczynnikami: operacyjnych przepływów finansowych (ang. Operating Cash Flow Ratio), aktywów (ang. Asset Ratio) oraz wydatków administracyjnych (ang. Administrative Expense Ratio).

Nadwyżka netto (ang. Net Surplus), współczynnik udziału (ang. Contribution Ratio), współczynnik finansowania własnego (ang. Self-Financing Ratio), współczynnik długu finansowego (ang. Financial Debt Ratio) oraz koszt pozyskania kapitału (ang. Fundraising Cost Ratio) zostały zaliczone do kategorii średnioterminowej.

Dokładniejszy opis poszczególnych parametrów (wraz z definicjami i metodą obliczania), które stanowią elementy składowe FHI Zietlowa, można je znaleźć w *A Financial Health Index for Achieving Nonprofit Financial Sustainability*.[3] Dla oznaczenia wartości Financial Health Index, autor przyjmuje grecką literę Φ (phi). Syntetyczny wskaźnik zdrowia finansowego jest obliczany zgodnie z poniższym równaniem.

Równanie 1:

$$\Phi = (0{,}1 * Ocena\ sytuacji\ ogólnej) + (0{,}4 * Ocena\ okresu\ natychmiastowego) + (0{,}3 * cena\ krótkiego\ okresu) + (0{,}2 * Ocena\ średniego\ okresu)$$

$$\Phi - wartość\ Financial\ Health\ Index$$

Φ może maksymalnie przyjąć wartość 100, co oznaczałoby idealną płynność finansową. Celem, jakim kierował się Zietlow, było opracowanie syntetycznego wskaźnika, który umożliwiałby wiarygodną ocenę sytuacji finansowej fundacji, tj. organizacji nienastawionych na maksymalizację zysku.[4] Optymalizacja wskaźnika pod kątem oceny płynności instytucji, których celem nie jest przynoszenie zysku właścicielom, powoduje pewne problemy z zastosowaniem tej miary do oceny przedsiębiorstw rynkowych.

[3] Zietlow J., op. cit.
[4] Zietlow J., op. cit.

W celu przedstawienie sposobu interpretacji wskaźnika FHI Zietlowa, jego wartości zostały oszacowane dla instytucji należących do trzech grup podmiotów gospodarczych: organizacji non-profit, instytucji finansowych oraz przedsiębiorstw działających w realnej sferze gospodarki.

3. Metodologia szacowania

W celu możliwie wszechstronnego przedstawienia wskaźnika płynności finansowej Financial Health Index, zastosowano go na przykładzie trzech organizacji:

1. Organizacji non-profit, której celem jest edukowanie ludzi niezwiązanych zawodowo z systemem prawnym w zakresie lepszego rozumienia reguł prawnych.[5]
2. Przedsiębiorstwo realnej sfery gospodarki – sieć sklepów spożywczych, które specjalizują się w segmencie premium, dostarczając produkty wysokiej jakości.[6]
3. Instytucja finansowa – spadkobierca najdłużej działającego, prywatnego banku w powojennej Polsce, jeden z czołowych banków, oferujący produkty dla klientów indywidualnych, spółek prawa handlowego i organizacji non-profit.[7]

Oszacowania dokonano zgodnie z instrukcją załączoną do artykułu przez autora metody.[8] Ze względu na przystosowanie FHI do oceny instytucji nonprofit, w przypadku oszacowania FHI Przedsiębiorstwa oraz Instytucji Finansowej, należało nieznacznie zmodyfikować niektóre parametry. Ponadto, pominięto parametr numer 15, tj. współczynnik kosztu gromadzenia funduszy, gdyż obliczenie jego wartości możliwe jest jedynie w przypadku fundacji nienastawionych na zysk.

---

[5] Strona internetowa Spółki 1, 27. lutego 2014.
[6] Strona internetowa Spółki 2, *27. lutego 2014.*
[7] Strona internetowa Spółki 3, *27. lutego 2014.*
[8] Zietlow, *Table 1:Financial Health Index Indicators Calculation Formulas* [w:] *A Financial Health...* op. cit.

Wartości FHI Zietlowa zostały obliczone w oparciu o roczne sprawozdania finansowe z lat 2010, 2011 i 2012, pochodzące z serwisów relacji inwestorskich wybranej Instytucji Finansowej [9] oraz Przedsiębiorstwa Realnej Sfery Gospodarki [10]. Roczne sprawozdania finansowe Organizacji non-profit pochodzą z bazy organizacji pożytku publicznego.[11]

4. **Ocena sytuacji finansowej**

1. Organizacja non-profit

Wartości Φ dla lat 2010-2012 wskazują na umiarkowaną poprawę zdrowia finansowego fundacji w analizowanym okresie. Po najniżej ocenionym roku 2010, nastąpiła poprawa płynności finansowej, która została odnotowana przez dziesięciokrotny wzrost wskaźnika FHI. Poprawa nastąpiła przede wszystkim w obszarze płynności natychmiastowej i krótkiego okresu, por. Tabela 1. Największy wzrost w tym okresie odnotowały parametry: współczynnik wystarczających rezerw gotówkowych, wskaźnik bieżącej płynności oraz współczynnik aktywów i współczynnik operacyjnych przepływów pieniężnych. Uogólnieniem równań definiujących wymienione wskaźniki jest stwierdzenie, że oceniają one stosunek rezerw gotówkowych lub aktywów obrotowych do krótkoterminowych zobowiązań.

Tabela 1: Oszacowania parametrów Financial Health Index dla Organizacji non-profit.

Nr	Nazwa parametru	2010	2011	2012
1	Wiek	2,77	2,83	2,89
2	Rozmiar	10,15	11,51	11,38
3	wskaźnik niestabilności aktywów	8,12	9,24	9,23
	Ocena sytuacji ogólnej	**7,02**	**7,86**	**7,83**
4	współczynnik wystarczających rezerw gotówkowych	1,33	42,06	23,09
5	zmodyfikowany współczynnik gotówki	0,47	0,94	0,94
6	celowa płynność lambda	0,91	4,41	4,45
7	wskaźnik bieżącej płynności	2,20	36,69	42,22
	Ocena natychmiastowego okresu	**1,23**	**21,03**	**17,67**

[9] Strona internetowa Spółki 3; 26.02.2014.
[10] Strona internetowa Spółki 2; 26.02.2014
[11] Departament Pożytku Publicznego http://pozytek.gov.pl/BAZA,OPP,3403.html; 26.02.2014.

8	współczynnik operacyjnych przepływów pieniężnych	1,71	17,50	20,35
9	Współczynnik aktywów	1,00	90,89	1,00
10	Współczynnik wydatków administracyjnych	2,36	0,13	1,00
	Ocena krótkiego okresu	**1,69**	**36,18**	**7,45**
11	nadwyżka netto	0,26	6,66	0,92
12	współczynnik udziału	1,00	1,00	1,00
13	współczynnik finansowania własnego	1,75	1,75	1,75
14	współczynnik długu finansowego	-0,28	-0,05	-0,04
15	współczynnik kosztu gromadzenia funduszy	0,00	0,00	0,00
	Ocena średniego okresu	**0,55**	**1,87**	**0,72**
	Financial Health Index	**1,80**	**20,42**	**10,23**

Źródło: Opracowanie własne.

Poprawa krótkoterminowej płynności finansowej Organizacji wiązała się przede wszystkim z prawie siedmiokrotnym wzrostem aktywów obrotowych w latach 2010-2011 (z 13 500,53 do 89 835,69 zł).[12] Tak duża poprawa krótkoterminowej sytuacji finansowej prawdopodobnie wynika ze zmiany sposobu zarządzania fundacją na bardziej efektywną. W roku 2011 około czterokrotnie wzrosły przychody z działalności statutowej.[13] Ponadto, zarząd fundacji osiągnął znaczne sukcesy w obniżeniu kosztów administracyjnych, których wartość wyniosła w roku 2011: 2 156, w porównaniu do 22117,98 w poprzednim roku.[14]

Kolejny rok przyniósł obniżenie oceny zdrowia finansowego Φ. Zmiana płynności, odnotowana przede wszystkim przez parametry, które zanotowały najwyższy wzrost w roku 2011, została spowodowana dziesięcioprocentowym spadkiem przychodów z działalności statutowej oraz zwiększeniem wielkości kosztów poniesionych przez organizację, choć warto podkreślić działania zarządu na rzecz dalszego zmniejszenia kosztów administracyjnych.[15]

2. Przedsiębiorstwo Realnej Sfery Gospodarki

[12] *Bilans sporządzony na dzień 2011-12-13,*Spółki 1.
[13] *Rachunek wyników na dzień 2011-12-13,*Spółki 1.
[14] Ibid.
[15] *Rachunek wyników na dzień 2012-12-13,*Spółki 1.

Pierwszym aspektem zdrowia finansowego, na jaki warto zwrócić uwagę, są niższe wartości wskaźnika FHI dla spółki niż dla analizowanej powyżej fundacji. Taka obserwacja nie musi oznaczać, że sieć sklepów spożywczych charakteryzuje się wyższym ryzykiem finansowym. Po pierwsze, ze względu na rynkowy charakter działalności nie było możliwe oszacowanie parametru wielkości współczynnika kosztu gromadzenia funduszy. Po drugie, obszar, w którym Przedsiębiorstwo prowadzi działalność, charakteryzuje się niskim poziomem ryzyka operacyjnego i finansowego ze względu na niskie wahania popytu. Za taką interpretacją przemawiają bardzo niskie wartości oszacowań współczynnika wystarczających rezerw gotówkowych oraz zmodyfikowanego współczynnika gotówki, które wskazują za przyczynę niskiej wartości FHI przede wszystkim optymalizację dźwigni finansowej przez zarząd spółki.

Tabela 2: Oszacowania parametrów Financial Health Index dla Przedsiębiorstwa Realnej Sfery Gospodarki.

Nr	Nazwa parametru	2010	2011	2012
1	Wiek	2,94	2,9	3,04
2	Rozmiar	14,02	14,15	14,23
3	wskaźnik niestabilności aktywów	5,17	11,08	10,24
	Ocena sytuacji ogólnej	**7,38**	**9,41**	**9,17**
4	współczynnik wystarczających rezerw gotówkowych	0,82	0,81	0,82
5	zmodyfikowany współczynnik gotówki	-0,28	-0,27	-0,31
6	celowa płynność lambda	2,70	2,12	2,34
7	wskaźnik bieżącej płynności	0,20	0,21	0,08
	Ocena natychmiastowego okresu	**0,86**	**0,72**	**0,73**
8	współczynnik operacyjnych przepływów pieniężnych	1,71	17,49	20,35
9	Współczynnik aktywów	1,00	90,89	1,00
10	Współczynnik wydatków administracyjnych	2,36	0,13	1,00
	Ocena krótkiego okresu	**1,69**	**36,17**	**7,45**
11	nadwyżka netto	0,87	1,77	0,06
12	współczynnik udziału	0,01	0,01	0,01
13	współczynnik finansowania własnego	46,01	14,24	11,80
14	współczynnik długu finansowego	-0,20	-0,17	-0,21
15	współczynnik kosztu gromadzenia funduszy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	Ocena średniego okresu	**11,67**	**3,96**	**2,92**
	Financial Health Index	**3,92**	**12,87**	**4,03**

Źródło: Opracowanie własne.

Rok 2011 przyniósł znaczną poprawę FHI. Wartość Φ wzrosła z około 4 do ponad 12 punktów (por. Tabela 2) przede wszystkim w związku ze znaczącą poprawą oszacowań współczynnika aktywów oraz współczynnika operacyjnych przepływów pieniężnych. Takie zachowanie wartości FHI, po dokładniejszej analizie sprawozdań finsansowych, wskazuje na możliwość wyciągnięcia błędnych wniosków w przypadku stosowania wskaźnika Zietlowa do oceny zdrowia finansowego przedsiębiorstw, a nie fundacji. Teoretyczny wzrost zdrowia finansowego wiązał się z chwilowym zwiększeniem aktywów obrotowych, co w połączeniu ze znacznym spadkiem sprzedaży[16] pozwala przypuszczać, że wzrost aktywów obrotowych był spowodowany negatywnym szokiem popytowym, jakiego doświadczyło przedsiębiorstwo w 2011.

3. Instytucja Finansowa

Zdrowie finansowe Instytucji zostało ocenione najwyżej (por. Tabela 3). Przyczyn wysokich wartości oszacowań parametrów wchodzących w skład Φ należy upatrywać w przynależności do innego sektora gospodarki. Instytucją finansowa, podlega szczególnym regulacjom, określającym szczególne wymogi kapitałowe.[17], poza wysokimi oszacowaniami parametrów płynności, które wynikają z wypełniania odpowiednich regulacji związanych ze szczególną rolą banku w systemie gospodarczym, charakteryzuje się również lepszymi wartościami wskaźników niezwiązanych bezpośrednio z powyższym. Ocena zdrowia finansowego instytucji zyskuje dzięki wielkości posiadanych aktywów oraz rozmiaru Instytucji.

[16] str. 9. Strona internetowa Spółki 2; 26.02.2014

[17] Stefański M., *Nowe regulacje dotyczące wymagań kapitałowych wobec banków* [w:] *Materiały i Studia*, nr 212, Narodowy Bank Polski, 2006.

W celu dokonania właściwej oceny zdrowia finansowego banku należałoby przeprowadzić badania porównawcze w sektorze instytucji finansowych, z zastosowaniem Financial Health Index Zietlowa. Pomimo braku takich analiz, biorąc pod uwagę stabilność oszacowań parametrów dla kolejnych lat oraz wzrost wartości PHI Zietlowa w roku 2012, Instytucja wydaje się być w dobrej kondycji finansowej.

Tabela 3: Oszacowania parametrów Financial Health Index dla Instytucji Finansowej.

Nr	nazwa parametru	2010	2011	2012
1	Wiek	3,04	3,09	3,14
2	Rozmiar	21,09	21,30	21,29
3	wskaźnik niestabilności aktywów	12,84	12,62	12,65
	Ocena sytuacji ogólnej	**12,32**	**12,34**	**12,36**
4	współczynnik wystarczających rezerw gotówkowych	3,31	3,13	3,73
5	zmodyfikowany współczynnik gotówki	-0,04	0,66	-0,03
6	celowa płynność lambda	91,19	67,79	126,01
7	wskaźnik bieżącej płynności	8,12	7,48	12,78
	Ocena natychmiastowego okresu	**25,64**	**19,76**	**35,62**
8	współczynnik operacyjnych przepływów pieniężnych	2,35	1,21	11,49
9	Współczynnik aktywów	172,75	170,79	217,89
10	Współczynnik wydatków administracyjnych	0,17	0,13	0,14
	Ocena krótkiego okresu	**59,15**	**59,38**	**76,79**
11	nadwyżka netto	1,06	1,08	1,06
12	współczynnik udziału	0,55	0,19	0,19
13	współczynnik finansowania własnego	-24,05	14,25	11,80
14	współczynnik długu finansowego	-0,30	-0,30	-0,31
15	współczynnik kosztu gromadzenia funduszy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	Ocena średniego okresu	**-5,68**	**3,80**	**3,19**
	Financial Health Index	**28,10**	**27,11**	**39,16**

Źródło: Opracowanie własne.

4. Zakończenie

Zastosowanie wskaźnika oceny zdrowia finansowego FHI Zietlowa do oceny płynności różnych instytucji pozwala stwierdzić, że jest to miara przystosowana, zgodnie z zamierzeniami autora, do analizy instytucji non-profit. Takie przeznaczenie powoduje

trudności w oszacowaniu PHI Zietlowa przedsiębiorstw rynkowych. Jeden z parametrów został pominięty, co powoduje brak możliwości bezpośredniego porównania oszacowań pomiędzy fundacją, przedsiębiorstwem i instytucją finansową.

Ze względu na nowość metody, która została opracowana niespełna dwa lata temu, interpretacja otrzymanych wyników może powodować problemy. Przede wszystkim brak jest badań na temat empirycznego rozkładu PHI Zietlowa wśród instytucji non-profit. Zietlow podaje jedynie maksymalną teoretyczną wartość, jaką może przyjąć Financial Health Index, jednak zarówno wartości obliczone na przykładzie Armii Zbawienia [18] jak również oszacowania Φ dla instytucji omówionych w artykule znacznie odbiegają od maksymalnej wartości. Przeprowadzenie szerszych badań porównawczych wydaje się być konieczne do właściwego zrozumienia absolutnych wartości Financial Health Index Zietlowa oraz opracowania poziomów referencyjnych, wskazujących zagrożenie płynności.

5. **Bibliografia**

1. Zietlow, John, A Financial Health Index for Achieving Nonprofit Financial Sustainability (September 26, 2012),

2. Polskie Stowarzyszenie Edukacji Prawnej, *Działalność,* *http://www.psep.pl/index.php?site=/dzialalnosc/* 27. lutego 2014.

3. *Rozwój/historia, http://www.almamarket.pl/dla-inwestora/spolka, 27. lutego 2014.*

4. *Informacje podstawowe, http://www.bankmillennium.pl/pl/o-banku/relacje-inwestorskie/Podstawowe-informacje/, 27. lutego 2014.*

5. http://www.bankmillennium.pl/pl/o-banku/relacje-inwestorskie/raporty-finansowe/; 26.02.2014.

6. http://www.almamarket.pl/dla-inwestora/raporty/okresowe; 26.02.2014

[18] Zietlow, op. cit.

7. Departament Pożytku Publicznego http://pozytek.gov.pl/BAZA,OPP,3403.html; 26.02.2014.
8. *Bilans sporządzony na dzień 2011-12-13,* http://pozytek.gov.pl/BAZA,OPP,3403.html; 26.02.2014.
9. *Rachunek wyników na dzień 2011-12-13,* http://pozytek.gov.pl/BAZA,OPP,3403.html; 26.02.2014.
10. *Skonsolidowane sprawozdanie finansowe za 2011 rok,* str. 9. http://www.almamarket.pl/dla-inwestora/raporty/okresowe; 26.02.2014
11. Stefański M., *Nowe regulacje dotyczące wymagań kapitałowych wobec banków* [w:] *Materiały i Studia*, nr 212, Narodowy Bank Polski, 2006.
12. Dluhosova, D., Richtarova, D., & Culik, M. (2011). Multi factor sensitivity analysis in the investment decision-making. Metal 2011: 20th Anniversary international conference on metallurgy and materials, 1192-1200.
13. Dluhosova, D. (2004). An analysis of financial performance using the EVA method. Finance a Uver-Czech Journal of Economics and Finance, 54, 11-12, 541-559.
14. Dluhosova, D. (2012). Sensitivity analysis application possibilities in company valuation by two-phase discounted cash flows method. Managing And Modelling of Financial Risks - 6th International Scientific Conference Proceedings, 1, 112-119.
15. Glova, J., & Sabol, T. (2011). Analysis of bonds with embedded options. E & M Ekonomie A Management, 14(3), 77-86.
16. Kopa M., D'Ecclesia, R., & Tichy, T. (2012). Financial Modelling. Finance a Uver-Czech Journal of Economics and Finance, 62(2), 104-105.
17. Kulhanek, L. (2012). The relationship between stock markets and gross domestic product in the Central and Eastern Europe. Proceedings Of The 7th International

Conference On Currency, Banking And International Finance - How Does Central And Eastern Europe Cope Up With The Global Financial Crisis? 135-145.

18. Michalski G., & Mercik A. (2011). Liquid assets strategies in Silesian non-profit organizations. Financial Management of Firms and Financial Institutions, 258-270.
19. Michalski G. (2009). Inventory management optimization as part of operational risk management. Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 43(4), 213-222.
20. Michalski, G. (2012a). Risk sensitivity indicator as correction factor for cost of capital rate. Managing and Modelling of Financial Risks, 418-428.
21. Michalski, G. (2012b). Efficiency of accounts receivable management in Polish institutions. European Financial Systems 2012, 148-153.
22. Michalski, G. (2012c). Financial liquidity management in relation to risk sensitivity: Polish firms case. Quantitative Methods in Economics, 141-160.
23. Michalski, G. (2012d). Crisis influence on general economic condition and corporate liquidity management. Financial liquidity investment efficiency model (FLIEM) use to diagnose polish economics standing. Proceedings of the 7th International Conference on Currency, Banking and International Finance, 200-219.
24. Michalski, G. (2013). Financial consequences linked with investments in current assets: Polish firms case. European Financial Systems 2013, 10th International Conference on European Financial Systems 2013, 213-220.
25. Michalski, Grzegorz M. (2013). Value-Based Working Capital Management. Determining Liquid Asset Levels in Entrepreneurial Environments. New York: Palgrave Macmillan. ISBN 978-1-137-39799-7.
26. Michalski, Grzegorz M. (2009). Strategie finansowe przedsiębiorstw (Business Financial Strategies in Polish). Gdansk: ODDK. ISBN 978-83-7426-567-6.

27. Michalski, Grzegorz M. (2004). Leksykon zarządzania finansami (Encyclopaedia of Financial Management in Polish). Warsaw: Verlag C. H. Beck. ISBN 83-7387-276-0.
28. Michalski, Grzegorz M. (2010). Wprowadzenie do zarządzania finansami przedsiębiorstwa (Introduction to Business Financial Management in Polish). Warsaw: Verlag C. H. Beck. ISBN 978-83-255-1509-6.
29. Piotrowska, M. (1997). Finances of companies. Short-term financial decisions, AE, Wroclaw.
30. Polak P. (2009). The centre holds - from the decentralised treasury towards fully centralised cash and treasury management. Journal of Corporate Treasury Management, 3(2), 109-112.
31. Soltes, M. (2010). Relationship of speed certificates and inverse vertical ratio call back spread option strategy. E & M Ekonomie a Management, 13(2), 119-124.
32. Soltes, V., & Rusnakova, M. (2013). Hedging against a price drop using the inverse vertical ratio put spread strategy formed by barrier options. Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 24(1), 18-27.
33. Uzik, M., & Soltes, V. (2009). The effect of rating changes on the value of a company listed in the capital market, E & M Ekonomie a Management, 12(1), 49–56.
34. Zietlow, John, A Financial Health Index for Achieving Nonprofit Financial Sustainability (September 26, 2012).
35. Zietlow, J. & Michalski, G. (2012), Nonprofit Solvency Measures: Polish Evidence. Paper presented at the annual meeting of the ARNOVA Annual Conference, Indianapolis, Unpublished Manuscript.
36. Zmeskal Z., & Dluhosova D. (2010). Financial decisions and valuation of risk and flexibility - a real option. Managing and Modelling of Financial Risks, 463-474.

37. Zmeskal, Z., & Dluhosova, D. (2009). Company financial performance prediction on economic value added measure by simulation methodology. 27th International Conference on Mathematical Methods in Economics, Mathematical Methods in Economics, 352-358.